

**PCT**ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>A61K 7/06, 7/50</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 99/59531</b> (43) Date de publication internationale: 25 novembre 1999 (25.11.99)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01092</p> <p>(22) Date de dépôt international: 7 mai 1999 (07.05.99)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 98/06309 19 mai 1998 (19.05.98) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): DECOSTER, Sandrine [FR/FR]; 107, avenue d'Enghien, F-93800 Epinay-sur-Seine (FR). BEAUQUEY, Bernard [FR/FR]; 40, rue Gaston Paymal, F-92110 Clichy (FR).</p> <p>(74) Mandataire: LE BLAINVAUX, Françoise; L'Oréal - DPI, 6, rue Bertrand Sincholle, F-92585 Clichy Cedex (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>
<p>(54) Title: COSMETIC COMPOSITIONS CONTAINING AN AMPHOTERIC SURFACTANT AND A SILICONE AND THEIR USES</p> <p>(54) Titre: COMPOSITIONS COSMETIQUES CONTENANT UN TENSIOACTIF AMPHOTERE ET UNE SILICONE ET LEURS UTILISATIONS</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention concerns novel cosmetic compositions comprising in a cosmetically acceptable medium at least an amphoteric surfactant such as alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) and at least a silicone. Said compositions are useful for treating keratinous materials to make them very soft.</p> <p>(57) Abrégé</p> <p>L'invention concerne de nouvelles compositions cosmétiques comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable au moins un tensioactif amphotère de type alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) et au moins une silicone. Les matières kératiniques traitées avec ces compositions présentent une très grande souplesse.</p>		

### UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LJ	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**COMPOSITIONS COSMETIQUES CONTENANT UN TENSIOACTIF  
AMPHOTERE ET UNE SILICONE ET LEURS UTILISATIONS.**

La présente invention concerne de nouvelles compositions cosmétiques  
5 comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable au moins un tensioactif  
amphotère de type alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) et au moins une silicone.

Il est bien connu que des cheveux qui ont été sensibilisés (i.e. abîmés et/ou  
fragilisés) à des degrés divers sous l'action d'agents atmosphériques ou sous  
10 l'action de traitements mécaniques ou chimiques, tels que des colorations, des  
décolorations et/ou des permanentes, sont souvent difficiles à démêler et à  
coiffer, et manquent de douceur.

Aussi, pour améliorer les propriétés cosmétiques des compositions détergentes  
15 ci-dessus, et plus particulièrement de celles qui sont appelées à être appliquées  
sur des cheveux sensibilisés (i.e. des cheveux qui se trouvent abîmés ou  
fragilisés notamment sous l'action chimique des agents atmosphériques et/ou de  
traitements capillaires tels que permanentes, teintures ou décolorations), il est  
maintenant usuel d'introduire dans ces dernières des agents cosmétiques  
20 complémentaires dits agents conditionneurs destinés principalement à réparer ou  
limiter les effets néfastes ou indésirables induits par les différents traitements ou  
agressions que subissent, de manière plus ou moins répétés, les fibres  
capillaires. Ces agents conditionneurs peuvent bien entendu également améliorer  
le comportement cosmétique des cheveux naturels.

25

Les agents conditionneurs les plus couramment utilisés à ce jour dans des  
shampooings sont les polymères cationiques, les silicones et/ou les dérivés  
siliconés, qui confèrent en effet aux cheveux lavés, secs ou mouillés, une facilité  
de démêlage, une douceur et un lissage accrus par rapport à ce qui peut être  
30 obtenu avec les compositions nettoyantes correspondantes qui en sont  
exemptes.

Cependant, dans le cas de cheveux très sensibilisés, les cheveux lavés avec un shampoing contenant des silicones sont raides c'est à dire manquent de souplesse ou de malléabilité.

- 5 L'invention a donc pour but de proposer des compositions cosmétiques présentant des propriétés cosmétiques améliorées, en particulier au niveau de la souplesse des cheveux.

Or, la demanderesse a maintenant trouvé qu'un tensioactif amphotère de type  
10 alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) permettait d'atteindre ces buts.

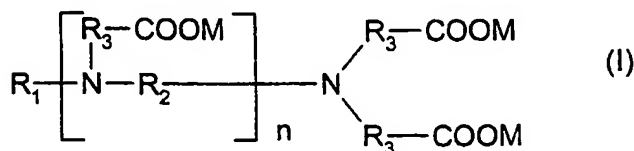
L'invention a ainsi pour objet une composition cosmétique, caractérisée en ce qu'elle comprend, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins une silicone et au moins un tensioactif amphotère de type alkyl poly (carboxyalkyl  
15 alkylamine).

Un autre objet de l'invention concerne un procédé de traitement des matières kératiniques, telles que les cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur lesdites matières des compositions cosmétiques selon l'invention.

20

Les différents objets de l'invention vont maintenant être détaillés. L'ensemble des significations et définitions des composés utilisés dans la présente invention données ci-dessous sont valables pour l'ensemble des objets de l'invention.

- 25 Les tensioactifs amphotères de type alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) peuvent avoir la structure suivante :



30 dans laquelle :

R1 désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> et de préférence un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> ou leurs mélanges.

Encore plus particulièrement, R1 désigne un radical oléyle ou un mélange de radicaux en C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> dérivés du suif ou de coprah.

R2 désigne un radical divalent alkylène linéaire ou ramifié ayant de 2 à 4 atomes de carbone

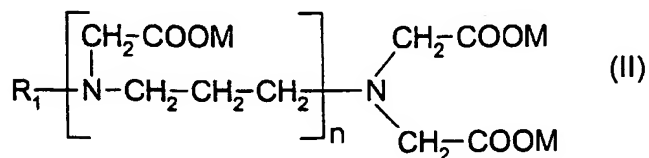
R3 désigne un radical divalent alkylène linéaire ou ramifié ayant de 1 à 4 atomes de carbone

n peut varier de 2 à 10, et de préférence de 2 à 5.

M désigne un cation minéral ou organique tel que :

un atome d'hydrogène, un métal alcalin (par exemple Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>), NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, les ammoniums comportant un reste choisi parmi les aminoacides basiques tels que la lysine, l'arginine, la sarcosine, l'ornithine, la citrulline ou bien encore parmi les amino-alcools tels que la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, la glucamine, la N-méthyl glucamine, l'amino-3 propanediol-1,2.

De préférence, le tensioactif amphotère présente la formule (II) suivante :



dans laquelle :

R1 désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> et de préférence un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> ou leurs mélanges.

Encore plus particulièrement, R1 désigne un radical oléyle ou un mélange de radicaux en C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> dérivés du suif ou de coprah.

n peut varier de 2 à 10, et de préférence de 2 à 5.

M désigne un cation minéral ou organique tel que :

un atome d'hydrogène, un métal alcalin (par exemple  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ),  $\text{NH}_4^+$ , les ammoniums comportant un reste choisi parmi les aminoacides basiques tels que la lysine, l'arginine, la sarcosine, l'ornithine, la citrulline ou bien encore parmi les amino-alcools tels que la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, la glucamine, la N-méthyl glucamine, l'amino-3 propanediol-1,2.

Parmi les produits de formule (II), on peut citer les produits commercialisés sous la dénomination AMPHOLAK<sup>®</sup> par la société AKZO et en particulier l'AMPHOLAK 7CX/C pour lequel R1 désigne un radical dérivé du coprah et n est égal à 2.

10

Selon l'invention, le tensioactif amphotère de type alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) peut représenter de 0,1 % à 30 % en poids, de préférence de 1 % à 25 % en poids, et encore plus préférentiellement de 2,5 % à 15 % en poids par rapport au poids total de la composition finale.

15

Les silicones utilisables conformément à l'invention peuvent être solubles ou insolubles dans l'eau ou dans la composition finale. Elles peuvent être volatiles ou non volatiles.

20 Les silicones insolubles dans l'eau sont insolubles dans l'eau à une concentration supérieure ou égale à 0,1% en poids dans l'eau à 25°C, c'est à dire qu'elles ne forment pas une solution isotrope transparente.

Les silicones utilisables conformément à l'invention sont en particulier des polyorganosiloxanes insolubles dans la composition et peuvent se présenter sous forme d'huiles, de cires, de résines ou de gommes.

25

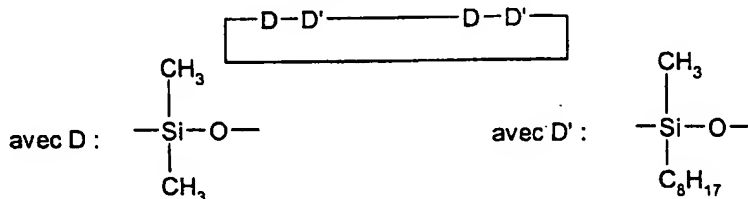
Les organopolysiloxanes sont définis plus en détail dans l'ouvrage de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academie Press. Elles peuvent être volatiles ou non volatiles. La viscosité des silicones est mesurée à 30 25°C selon la norme ASTM 445 Appendice C.

Lorsqu'elles sont volatiles, les silicones sont plus particulièrement choisies parmi celles possédant un point d'ébullition compris entre 60° C et 260° C, et plus particulièrement encore parmi :

- 5 (i) les silicones cycliques comportant de 3 à 7 atomes de silicium et de préférence 4 à 5. Il s'agit, par exemple, de l'octaméthylcyclotétrasiloxane commercialisé notamment sous le nom de "VOLATILE SILICONE 7207" par UNION CARBIDE ou "SILBIONE® 70045 V 2" par RHONE POULENC, le
- 10 décaméthylcyclopentasiloxane commercialisé sous le nom de "VOLATILE SILICONE 7158" par UNION CARBIDE, "SILBIONE® 70045 V 5" par RHONE POULENC, ainsi que leurs mélanges.

On peut également citer les cyclocopolymères du type diméthylsiloxanes/méthylakylsiloxane, tel que la "SILICONE VOLATILE FZ 3109" commercialisée

15 par la société UNION CARBIDE, de structure chimique :



On peut également citer les mélanges de silicones cycliques avec des composés organiques dérivés du silicium, tels que le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et de tétratriméthylsilylpentaérythritol (50/50) et le

20 mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et d'oxy-1,1'(hexa-2,2,2',2',3,3'-triméthylsilyloxy) bis-néopentane ;

- (ii) les silicones volatiles linéaires ayant 2 à 9 atomes de silicium et possédant une viscosité inférieure ou égale à  $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  à 25° C. Il s'agit, par exemple, du
- 25 décaméthyltétrasiloxane commercialisé notamment sous la dénomination "SH 200" par la société TORAY SILICONE. Des silicones entrant dans cette classe sont également décrites dans l'article publié dans Cosmetics and toilettries, Vol. 91, Jan. 76, P. 27-32 - TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

On utilise de préférence des silicones non volatiles et plus particulièrement (i) les polyalkylsiloxanes ;

(ii) les polyarylsiloxanes ;

(iii) les polyalkylarylsiloxanes ;

5 (iv) les gommes de silicone ;

(v) les résines de silicone ;

(vi) les polyorganosiloxanes, comportant dans leur structure générale, un ou plusieurs groupements organofonctionnels directement fixés sur la chaîne siloxanique ou fixés par l'intermédiaire d'un radical hydrocarboné ;

10 (vii) les copolymères blocs ayant un bloc linéaire polysiloxane-polyoxyalkylène comme unités répétitives ;

(viii) les polymères siliconés greffés, à squelette organique non siliconé, constitués d'une chaîne principale organique formée à partir de monomères organiques ne comportant pas de silicone, sur laquelle se trouve greffé, à l'intérieur de ladite chaîne ainsi qu'éventuellement à l'une au moins de ses extrémités, au moins un macromonomère polysiloxane ;

15 (ix) les polymères siliconés greffés, à squelette polysiloxanique greffé par des monomères organiques non siliconés, comprenant une chaîne principale de polysiloxane sur laquelle se trouve greffé, à l'intérieur de ladite chaîne ainsi qu'éventuellement à l'une au moins de ses extrémités, au moins un macromonomère organique ne comportant pas de silicone ;

20 (x) ou leurs mélanges.

Parmi les polyalkylsiloxanes, on peut citer principalement :

25

- les polydiméthylsiloxanes linéaires à groupements terminaux triméthylsilyle, comme par exemple, et à titre non limitatif, les huiles SILBIONE® de la série 70047 commercialisées par RHONE POULENC, l'huile SILBIONE® 47 V 500 000 de RHONE POULENC ou certaines VISCASIL de la GENERAL ELECTRIC

30

;



- les polydiméthylsiloxanes linéaires à groupements terminaux hydroxydiméthylsilyle telles que les huiles de la série 48 V de RHONE POULENC.
- 5 Dans cette classe de polyalkylsiloxanes, on peut également mentionner les polyalkylsiloxanes vendus par la société GOLDSCHMIDT sous les dénominations commerciales ABILWAX<sup>®</sup> 9800 et ABILWAX<sup>®</sup> 9801 qui sont des polyalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>)siloxanes.
- 10 Parmi les polyalkylarylsiloxanes, on peut citer les polydiméthylméthylphénylsiloxanes ou les polydiméthyldiphénylsiloxanes, linéaires ou ramifiés tels que le produit DC 556 COSMETIC GRAD FLUID de DOW CORNING.
- 15 Les gommes de silicone, conformes à l'invention, sont des polyorganosiloxanes de masse moléculaire moyenne en nombre comprise entre 200.000 et 1.000.000, utilisés seuls ou en mélange dans un solvant. Ce solvant peut être choisi parmi les silicones volatiles, les huiles polydiméthylsiloxanes (PDMS), les huiles polyphénylméthylsiloxanes (PPMS), les isoparaffines, les polyisobutylènes, le
- 20 chlorure de méthylène, le pentane, le dodécane, le tridécanes ou leurs mélanges.

On cite, par exemple, les composés suivants :

- polydiméthylsiloxane,
- poly[(diméthylsiloxane)/(méthylvinylsiloxane)],
- 25 - poly[(diméthylsiloxane)/(diphénylsiloxane)],
- poly[(diméthylsiloxane)/(phénylméthylsiloxane)],
- poly[(diméthylsiloxane)/(diphénylsiloxane)/(méthylvinylsiloxane)],

On peut citer, par exemple, les mélanges suivants :

30

1) les mélanges formés à partir d'un polydiméthylsiloxane hydroxylé en bout de chaîne (DIMETHICONOL selon la nomenclature CTFA) et d'un

polydiméthylsiloxane cyclique (CYCLOMETHICONE selon la nomenclature CTFA) tels que le produit Q2 1401 vendu par la société DOW CORNING ;

2) les mélanges formés à partir d'une gomme de polydiméthylsiloxane avec  
5 une silicone cyclique tels que le produit SF 1214 SILICONE FLUID de GENERAL ELECTRIC qui est une gomme SE 30 de poids moléculaire 500.000 solubilisée dans la SF 1202 SILICONE FLUID (décaméthylcyclopentasiloxane) ;

3) les mélanges de deux polydiméthylsiloxanes (PDMS) de viscosité  
10 différente, notamment d'une gomme PDMS et d'une huile PDMS tels que les produits SF 1236 et CF 1241 de la GENERAL ELECTRIC. Le produit SF 1236 est le mélange d'une huile SE 30 définie ci-dessus de viscosité 20 m<sup>2</sup>/s et d'une huile SF 96 de viscosité 5.10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s (15% de gomme SE 30 et 85% d'huile SF 96). Le produit CF 1241 est le mélange d'une gomme SE 30 (33%) et d'une PDMS (67%)  
15 de viscosité 10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/s.

Les résines de silicone conformes à l'invention sont de préférence des systèmes siloxaniques réticulés renfermant les unités :

$R_2SiO_{2/2}$ ,  $RSiO_{3/2}$ ,  $SiO_{4/2}$ , dans lesquelles R désigne un groupe hydrocarboné  
20 possédant 1 à 6 atomes de carbone ou un groupement phényle. Parmi ces produits, ceux particulièrement préférés sont ceux où R désigne un radical alkyle inférieur ou phényle.

Parmi ces résines, on peut citer le produit vendu sous le nom DOW CORNING  
25 593 par DOW CORNING ou ceux vendus sous le nom SILICONE FLUID SS 4267 par la GENERAL ELECTRIC et qui sont des diméthyl/triméthylpolylsiloxanes.

Les polyorganosiloxanes organomodifiés de l'invention sont des polysiloxanes  
30 tels que définis précédemment, comportant dans leur structure générale, un ou plusieurs groupements organofonctionnels directement fixés sur la chaîne siloxanique ou fixés par l'intermédiaire d'un radical hydrocarboné.

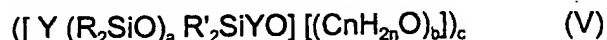
On cite, par exemple, les polysiloxanes comportant :

- 5 a) des groupements polyéthylèneoxy et/ou polypropylèneoxy, comportant éventuellement des groupes alkyle, tels que le produit dénommé lauryl méthicone copolyol vendu sous le nom Q2 5200 par DOW CORNING ;
- b) des groupements (per)fluorés, comme les groupements trifluoroalkyls tels que, par exemple, ceux vendus par SHIN ETSU sous le nom FL 100 ;
- 10 c) des groupements thiols ;
- d) des groupements carboxylates, tels que les produits décrits dans le brevet européen EP 185 507 de CHISSO CORPORATION ;
- 15 e) des groupements hydroxylés, tels que les polyorganopolysiloxanes à fonction hydroxyalkyle décrits dans la demande de brevet français FR 85-16334 et en particulier les polyorganopolysiloxanes à fonction  $\gamma$ -hydroxypropyle ;
- 20 f) des groupements alcoxylés comportant au moins 12 atomes de carbone, tels que le produit SILICONE COPOLYMER F755 de SWS SILICONES et les produits ABILWAX® 2428, ABILWAX® 2434, ABILWAX® 2440 de la société GOLDSCHMIDT.
- 25 g) des groupements acyloxyalkyls comportant au moins 12 atomes de carbone, tels que les polyorganosiloxanes décrits dans la demande de brevet français FR 88-17433 et en particulier les polyorganosiloxanes à fonction stéaroxyloxypropyle.
- h) des groupements amphotères;
- 30 i) des groupements bisulfites.

j) des groupements hydroxyacylamino, comme les polyorganosiloxanes décrits dans la demande EP 342 834. On peut citer par exemple le produit Q2-8413 de la société DOW CORNING.

- 5 k) des groupements aminés substitués ou non comme les produits commercialisés sous la dénomination GP 4 Silicone Fluid et GP 7100 par la société GENESEE ou les produits commercialisés sous les dénominations Q2 8220 et DOW CORNING 929 ou 939 par la société DOW CORNING. Les groupements aminés substitués sont en particulier des groupements aminoalkyle  
 10 en C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ; On utilise plus particulièrement les silicones dénommées amodiméthicone et triméthylsilylamodiméthicone selon la dénomination CTFA ;

Les copolymères blocs ayant un bloc linéaire polysiloxane-polyoxyalkylène comme unités répétitives utilisés dans le cadre de la présente invention ont de  
 15 préférence la formule générale suivante :



dans laquelle :

- R et R', identiques ou différents, représentent un radical hydrocarboné monovalent ne contenant pas d'insaturation aliphatique,
- 20 - n est un nombre entier allant de 2 à 4,
- a est un nombre entier supérieur ou égal à 5, de préférence compris entre 5 et 200 et encore plus particulièrement entre 5 et 100.
- b est un nombre entier supérieur ou égal à 4, de préférence compris entre 4 et 200 et encore plus particulièrement entre 5 et 100.
- 25 - c est un nombre entier supérieur ou égal à 4, de préférence compris entre 4 et 1000 et encore plus particulièrement entre 5 et 300.
- Y représente un groupe organique divalent qui est lié à l'atome de silicium adjacent par une liaison carbone-silicium et à un bloc polyoxyalkylène par un  
 30 atome d'oxygène,

- le poids moléculaire moyen de chaque bloc siloxane est compris entre environ 400 et environ 10.000, celui de chaque bloc polyoxyalkylène étant compris entre environ 300 et environ 10.000,
  - les blocs siloxane représentent de 10 % environ à 95 % environ en poids du copolymère bloc,
  - le poids moléculaire moyen en poids du copolymère bloc étant d'au moins 3.000 et de préférence compris entre 5000 et 1000000 et encore plus particulièrement entre 10000 et 200000.
- 10 R et R' sont préférentiellement choisis parmi le groupe comprenant les radicaux alkyls comme par exemple les radicaux méthyle, éthyle, propyle, butyle, pentyle, hexyle, octyle, décyle, dodécyle, les radicaux aryls comme par exemple phényle, naphthyle, les radicaux aralkyls comme par exemple benzyle, phényléthyle, les radicaux tolyle, xylyle et cyclohexyle.
- 15 Y est de préférence -R"-, -R"-CO-, -R"-NHCO-, -R"-NH-CO-NH-R"'-NHCO-, -R"-OCONH-R"'-NHCO-, où R" est un groupe alkylène divalent comme par exemple l'éthylène, le propylène ou le butylène et R"' est un groupe alkylène divalent ou un groupe arylène divalent comme -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-, -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-, -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-, -C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-.
- 20

Encore plus préférentiellement, Y représente un radical alkylène divalent, plus particulièrement le radical -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- ou le radical C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>.

- 25 La préparation des copolymères blocs mis en oeuvre dans le cadre de la présente invention est décrite dans la demande européenne EP 0 492 657 A1, dont l'enseignement est inclus à titre de référence dans la présente description.

- 30 Les polymères à squelette organique non-siliconé greffé par des monomères contenant un polysiloxane, conformes à l'invention, sont choisis plus préférentiellement parmi ceux décrits dans les brevets US 4,693,935, US 4,728,571 et US 4,972,037 et les demandes de brevet EP-A-0 412 704,

- EP-A-0 412 707, EP-A-0 640 105 et WO 95/00578 dont les enseignements sont totalement inclus dans la présente description à titre de références non limitatives. Il s'agit de copolymères obtenus par polymérisation radicalaire à partir de monomères à insaturation éthylénique et de macromères siliconés ayant un
- 5 groupe vinylique terminal ou bien des copolymères obtenus par réaction d'une polyoléfine comprenant des groupes fonctionnalisés et d'un macromère polysiloxane ayant une fonction terminale réactive avec lesdits groupes fonctionnalisés.
- 10 Des exemples de polymères à squelette polysiloxanique greffé par des monomères organiques non siliconés convenant à la mise en oeuvre de la présente invention, ainsi que leur mode particulier de préparation, sont notamment décrits dans les demandes de brevets EP-A- 0 582 152, WO 93/23009 et WO 95/03776 dont les enseignements sont totalement inclus
- 15 dans la présente description à titre de références non limitatives.

Selon l'invention, toutes les silicones peuvent également être utilisées sous forme d'émulsions ou de microémulsions.

- 20 Les silicones particulièrement préférées conformément à l'invention sont :
- les silicones non volatiles choisies dans la famille des polyalkylsiloxanes à groupements terminaux triméthylsilyle telles que les huiles ayant une viscosité comprise entre 0,2 et 2,5 m<sup>2</sup>/s à 25° C telles que les huiles de la série DC200 de
- 25 DOW CORNING en particulier celle de viscosité 60 000 Cst, des séries SILBIONE<sup>®</sup> 70047 et 47 et plus particulièrement l'huile 70 047 V 500 000 commercialisées par la société RHONE POULENC, les polyalkylsiloxanes à groupements terminaux diméthylsilanol tels que les diméthiconol ou les polyalkylarylsiloxanes tels que l'huile SILBIONE<sup>®</sup> 70641 V 200 commercialisée
- 30 par la société RHONE POULENC ;

- les mélanges d'organopolysiloxanes et de silicones cycliques tels que le produit Q2 1401 commercialisé par la société DOW CORNING, et le produit SF 1214 commercialisé par la société GENERAL ELECTRIC ;
- 5 - les mélanges de deux PDMS de viscosités différentes notamment d'une gomme et d'une huile tels que le produit SF 1236 commercialisé par la société GENERAL ELECTRIC ;
- la résine d'organopolysiloxane commercialisée sous la dénomination DOW  
10 CORNING 593 ;
- les polysiloxane à groupements aminés tels que les amodiméthicone ou les triméthylsilylamodiméthicone ;
- 15 Selon l'invention, la ou les silicone peuvent représenter de 0,001 % à 10 % en poids, de préférence de 0,005 % à 5 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,01 % à 3 % en poids, du poids total de la composition finale.
- 20 Les compositions de l'invention contiennent en outre avantageusement au moins un autre agent tensioactif qui est généralement présent en une quantité comprise entre 0,1% et 60% en poids environ, de préférence entre 3% et 40% et encore plus préférentiellement entre 5% et 30%, par rapport au poids total de la composition.
- 25 Cet agent tensioactif peut être choisi parmi les agents tensioactifs anioniques, amphotères, non-ioniques, cationiques ou leurs mélanges.
- Les tensioactifs additionnels convenant à la mise en oeuvre de la présente  
30 invention sont notamment les suivants :

(i) Tensioactif(s) anionique(s) :

Leur nature ne revêt pas, dans le cadre de la présente invention, de caractère véritablement critique.

Ainsi, à titre d'exemple de tensioactifs anioniques utilisables, seuls ou mélanges, dans le cadre de la présente invention, on peut citer notamment (liste non  
5 limitative) les sels (en particulier sels alcalins, notamment de sodium, sels d'ammonium, sels d'amines, sels d'aminoalcools ou sels de magnésium) des composés suivants : les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, monoglycérides sulfates ; les alkylsulfonates, alkylphosphates, alkylamidesulfonates, alkylarylsulfonates,  $\alpha$ -  
10 oléfine-sulfonates, paraffine-sulfonates ; les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamidesulfosuccinates ; les alkylsulfosuccinamates ; les alkylsulfoacétates ; les alkylétherphosphates ; les acylsarcosinates ; les acyliséthionates et les N-acyltaurates, le radical alkyle ou acyle de tous ces différents composés comportant de préférence de 8 à 24  
15 atomes de carbone, et le radical aryl désignant de préférence un groupement phényle ou benzyle. Parmi les tensioactifs anioniques encore utilisables, on peut également citer les sels d'acides gras tels que les sels des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique, les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée ; les acyl-lactylates dont le radical acyle comporte 8 à 20  
20 atomes de carbone. On peut également utiliser des tensioactifs faiblement anioniques, comme les acides d'alkyl D galactoside uroniques et leurs sels ainsi que les acides alkyl ( $C_6-C_{24}$ ) éther carboxyliques polyoxyalkylénés, les acides alkyl( $C_6-C_{24}$ )aryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés, les acides alkyl( $C_6-C_{24}$ ) amido éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, en particulier ceux  
25 comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène, et leurs mélanges.

Parmi les tensioactifs anioniques, on préfère utiliser selon l'invention les sels d'alkylsulfates et d'alkyléthersulfates et leurs mélanges.

30 (ii) Tensioactif(s) non ionique(s) :

Les agents tensioactifs non-ioniques sont, eux aussi, des composés bien connus en soi (voir notamment à cet égard "Handbook of Surfactants" par M.R. PORTER,



éditions Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp 116-178) et leur nature ne revêt pas, dans le cadre de la présente invention, de caractère critique. Ainsi, ils peuvent être notamment choisis parmi (liste non limitative) les alcools, les alpha-diols, les alkylphénols ou les acides gras polyéthoxylés, polypropoxylés ou polyglycérolés, ayant une chaîne grasse comportant par exemple 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 2 à 50 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 2 à 30. On peut également citer les copolymères d'oxyde d'éthylène et de propylène, les condensats d'oxyde d'éthylène et de propylène sur des alcools gras ; les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne 1 à 5 groupements glycérol et en particulier 1,5 à 4 ; les amines grasses polyéthoxylées ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène ; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés ayant de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène ; les esters d'acides gras du sucrose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les alkylpolyglycosides, les dérivés de N-alkyl glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'alkyl (C<sub>10</sub> - C<sub>14</sub>) amines ou les oxydes de N-acylaminopropylmorpholine. On notera que les alkylpolyglycosides constituent des tensioactifs non-ioniques rentrant particulièrement bien dans le cadre de la présente invention.

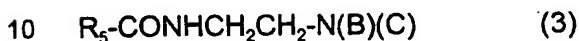
(iii) Tensioactif(s) amphotère(s):

Les agents tensioactifs amphotères additionnels, dont la nature ne revêt pas dans le cadre de la présente invention de caractère critique, peuvent être notamment (liste non limitative) des dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 22 atomes de carbone et contenant au moins un groupe anionique hydrosolubilisant (par exemple carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate) ; on peut citer encore les alkyl (C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>) bétaines, les sulfobétaines, les alkyl (C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>) amidoalkyl (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) bétaines ou les alkyl (C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>) amidoalkyl (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sulfobétaines.

Parmi les dérivés d'amines, on peut citer les produits commercialisés sous les dénomination MIRANOL, tels que décrits dans les brevets US-2 528 378 et US-2 781 354 et de structures :



- 5 dans laquelle :  $R_2$  désigne un radical alkyle dérivé d'un acide  $R_2\text{-COOH}$  présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un radical heptyle, nonyle ou undécyle,  $R_3$  désigne un groupement bêta-hydroxyéthyle et  $R_4$  un groupement carboxyméthyle ;  
et



dans laquelle :

B représente  $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{OX'}$ , C représente  $\text{-(CH}_2\text{)}_z\text{-Y'}$ , avec  $z = 1$  ou  $2$ ,

$X'$  désigne le groupement  $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$  ou un atome d'hydrogène

$Y'$  désigne  $\text{-COOH}$  ou le radical  $\text{-CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{H}$

- 15  $R_5$  désigne un radical alkyle d'un acide  $R_9\text{-COOH}$  présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un radical alkyle, notamment en  $C_7$ ,  $C_9$ ,  $C_{11}$  ou  $C_{13}$ , un radical alkyle en  $C_{17}$  et sa forme iso, un radical  $C_{17}$  insaturé.

Ces composés sont classés dans le dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous  
20 les dénominations Disodium Cocoamphodiacetate, Disodium Lauroamphodiacetate, Disodium Caprylamphodiacetate, Disodium Capryloamphodiacetate, Disodium Cocoamphodipropionate, Disodium Lauroamphodipropionate, Disodium Caprylamphodipropionate, Disodium Capryloamphodipropionate, Lauroamphodipropionic acid, Cocoamphodipropionic acid.

- 25 A titre d'exemple on peut citer le cocoamphodiacetate commercialisé sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré par la société RHONE POULENC.

Dans les compositions conformes à l'invention, on utilise de préférence des  
30 mélanges d'agents tensioactifs et en particulier des mélanges d'agents tensioactifs anioniques et des mélanges d'agents tensioactifs anioniques et d'agents tensioactifs amphotères ou non ioniques. Un mélange particulièrement

préféré est un mélange constitué d'au moins un agent tensioactif anionique et d'au moins un agent tensioactif amphotère.

On utilise de préférence un agent tensioactif anionique choisi parmi les alkyl(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>) sulfates de sodium, de triéthanolamine ou d'ammonium, les alkyl (C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>) thersulfates de sodium, de triéthanolamine ou d'ammonium oxyéthylénés à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène, le cocoyl is thionate de sodium et l'alphaol fine(C<sub>14</sub>-C<sub>16</sub>) sulfonate de sodium et leurs mélange avec :

- soit un agent tensioactif amphotère tel que les dérivés d'amine dénommés disodiumcocoamphodipropionate ou sodiumcocoamphopropionate commercialisés notamment par la société RHONE POULENC sous la dénomination commerciale "MIRANOL<sup> </sup> C2M CONC" en solution aqueuse à 38 % de matière active ou sous la dénomination MIRANOL<sup> </sup> C32;
- soit un agent tensioactif amphotère tel que les alkylb ta nes en particulier la cocob ta ne commercialisée sous la dénomination "DEHYTON<sup> </sup> AB 30" en solution aqueuse à 32 % de MA par la société HENKEL ou tel que les alkyl (C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>) amidoalkyl (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) b ta nes en particulier la TEGOBETAINE<sup> </sup> F 50 commercialisée par la société GOLDSCHMIDT.

On peut également utiliser des tensioactifs cationiques parmi lesquels on peut citer en particulier (liste non limitative) : les sels d'amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement polyoxyalkyl n es ; les sels d'ammonium quaternaire tels que les chlorures ou les bromures de tétraalkylammonium, d'alkylamidoalkyltrialkylammonium, de trialkylbenzylammonium, de trialkylhydroxyalkyl-ammonium ou d'alkylpyridinium; les dérivés d'imidazoline ; ou les oxydes d'amines à caractère cationique.

La composition de l'invention peut également contenir au moins un additif choisi parmi les épaississants, les tensioactifs, les parfums, les agents nacrants, les conservateurs, les filtres solaires, les agents tensio-actifs cationiques, les polymères anioniques ou non ioniques ou cationiques ou amphotères, les protéines, les hydrolysats de protéines, les céramides, les pseudoc ramides, les

acides gras à chaînes linéaires ou ramifiées en  $C_{16}$ - $C_{40}$  tels que l'acide méthyl-18 eicosanoïque, les hydroxyacides, les vitamines, le panthénol et ses dérivés, les vitamines, les huiles végétales, animales, minérales ou synthétiques et tout autre additif classiquement utilisé dans le domaine cosmétique qui n'affecte pas la

5 stabilité et les propriétés des compositions selon l'invention.

Ces additifs sont présents dans la composition selon l'invention dans des proportions pouvant aller de 0 à 50% en poids par rapport au poids total de la composition. La quantité précise de chaque additif est déterminée facilement par

10 l'homme du métier selon sa nature et sa fonction.

Le milieu cosmétiquement acceptable peut être constitué uniquement par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'un solvant cosmétiquement acceptable tel qu'un alcool inférieur en  $C_1$ - $C_4$ , comme l'éthanol, l'isopropanol, le tertiobutanol, le n-

15 butanol ; les alkylèneglycols comme le propylèneglycol, les éthers de glycols.

De préférence, la composition comprend de 50 à 95 % en poids d'eau par rapport au poids total de la composition.

Les compositions détergentes selon l'invention présentent un pH final

20 généralement compris entre 3 et 10. De préférence, ce pH est compris entre 4 et 8. L'ajustement du pH à la valeur désirée peut se faire classiquement par ajout d'une base (organique ou minérale) dans la composition, par exemple de l'ammoniaque ou une (poly)amine primaire, secondaire ou tertiaire comme la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, l'isopropanolamine ou

25 la propanediamine-1,3, ou encore par ajout d'un acide, de préférence un acide carboxylique tel que par exemple l'acide citrique.

Les compositions conformes à l'invention peuvent contenir en plus de l'association définie ci-dessus des agents régulateurs de viscosité tels que des

30 électrolytes, ou des agents épaississants. On peut citer en particulier le chlorure de sodium, le xylène sulfonate de sodium, les scléroglycanes, les gommes de xanthane, les alcanolamides d'acide gras, les alcanolamides d'acide alkyl éther

carboxylique éventuellement oxyéthylénés avec jusqu'à 5 moles d'oxyde d'éthylène tel que le produit commercialisé sous la dénomination "AMINOL A15" par la société CHEM Y, les acides polyacryliques réticulés et les copolymères acide acrylique / acrylates d'alkyle en C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub> réticulés. Ces agents régulateurs de viscosité sont utilisés dans les compositions selon l'invention dans des proportions pouvant aller jusqu'à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Les compositions conformes à l'invention peuvent également contenir jusqu'à 5 % d'agents nacrants ou opacifiants bien connus dans l'état de la technique tels que par exemple les palmitates de sodium ou de magnésium, les stéarates et hydroxystéarates de sodium ou de magnésium, les dérivés acylés à chaîne grasse tels que les monostéarates ou distéarates d'éthylène glycol ou de polyéthylèneglycol, les éthers à chaînes grasses tels que par exemple le distéaryléther ou le 1-(hexadécyloxy)-2-octadécanol.

Les compositions selon l'invention comprennent de préférence un ou plusieurs polymères cationiques.

Les polymères cationiques utilisables conformément à la présente invention peuvent être choisis parmi tous ceux déjà connus en soi comme améliorant les propriétés cosmétiques des cheveux traités par des compositions détergentes, à savoir notamment ceux décrits dans la demande de brevet EP-A-0 337 354 et dans les demandes de brevets français FR-A-2 270 846, 2 383 660, 2 598 611, 2 470 596 et 2 519 863.

25

De manière encore plus générale, au sens de la présente invention, l'expression "polymère cationique" désigne tout polymère contenant des groupements cationiques et/ou des groupements ionisables en groupements cationiques.

30 Parmi tous les polymères cationiques susceptibles d'être utilisés dans le cadre de la présente invention, on préfère mettre en oeuvre les dérivés d'éther de cellulose quaternaires tels que les produits commercialisés sous la dénomination « JR

400 » par la société UNION CARBIDE CORPORATION, les cyclopolymères, en particulier les homopolymères de sel de diallyldiméthylammonium et les copolymères de sel de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide en particulier les chlorures, commercialisés sous les dénominations « MERQUAT 100 »,  
5 « MERQUAT 550 » et « MERQUAT S » par la société MERCK, les polysaccharides cationiques et plus particulièrement les gommes de guar modifiées par du chlorure de 2,3-époxypropyl triméthylammonium commercialisées par exemple sous la dénomination « JAGUAR C13S » par la société MEYHALL.

10

Selon l'invention, le ou les polymères cationiques peuvent représenter de 0,001 % à 10 % en poids, de préférence de 0,005 % à 5 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,01 % à 3 % en poids, du poids total de la composition finale.

15

Les compositions selon l'invention peuvent contenir également des synergistes de mousses tels que des 1,2-alcanediols en  $C_{10}$ - $C_{18}$  ou des alcanolamides gras dérivés de mono ou de diéthanolamine.

20 Les compositions conformes à l'invention peuvent être utilisées pour le lavage ou le traitement des matières kératiniques telles que les cheveux, la peau, les cils, les sourcils, les ongles, les lèvres, le cuir chevelu et plus particulièrement les cheveux.

25 En particulier, les compositions selon l'invention sont des compositions détergentes telles que des shampoings, des gels-douche et des bains moussants. Dans ce mode de réalisation de l'invention, les compositions comprennent une base lavante, généralement aqueuse.

30 La base lavante peut comprendre uniquement le tensioactif amphotère de type alkyl poly(carboxyalkyl alkylamine) ou comprendre d'autres tensioactifs additionnels. Le ou les tensioactifs formant la base lavante peuvent être

indifféremment choisis, seuls ou en mélanges, au sein des tensioactifs anioniques, amphotères, non ioniques et cationiques tels que définis ci-dessus

La quantité et la qualité de la base lavante sont celles suffisantes pour conférer à  
5 la composition finale un pouvoir moussant et/ou détergent satisfaisant.

Ainsi, selon l'invention, la base lavante peut représenter de 2 % à 50 % en poids, de préférence de 5 % à 35 % en poids, et encore plus préférentiellement de 8 % à 25 % en poids, du poids total de la composition finale.

10

L'invention a encore pour objet un procédé de traitement des matières kératiniques telles que la peau ou les cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur les matières kératiniques une composition cosmétique telle que définie précédemment, puis à effectuer éventuellement un rinçage à l'eau.

15

Ainsi, ce procédé selon l'invention permet le maintien de la coiffure, le traitement, le soin, le lavage ou le démaquillage de la peau, des cheveux ou de toute autre matière kératinique.

20 Les compositions de l'invention peuvent également se présenter sous forme d'après-shampooing à rincer ou non, de compositions pour permanente, défrisage, coloration ou décoloration, ou encore sous forme de compositions à rincer, à appliquer avant ou après une coloration, une décoloration, une permanente ou un défrisage ou encore entre les deux étapes d'une permanente  
25 ou d'un défrisage.

Les compositions de l'invention peuvent encore se présenter sous la forme de compositions lavantes pour la peau, et en particulier sous la forme de solutions ou de gels pour le bain ou la douche ou de produits démaquillants.

30

Les compositions selon l'invention peuvent également se présenter sous forme de lotions aqueuses ou hydroalcooliques, de gel, de lait, de crème, d'émulsion,

de lotion épaissie ou de mousse et être utilisées pour la peau, les ongles, les cils, les lèvres et plus particulièrement les cheveux.

5 Dans tout ce qui suit ou ce qui précède, les pourcentages exprimés sont en poids.

L'invention va être maintenant plus complètement illustrée à l'aide des exemples suivants qui ne sauraient être considérés comme la limitant aux modes de réalisation décrits.

10 Dans les exemples, MA signifie matière active.

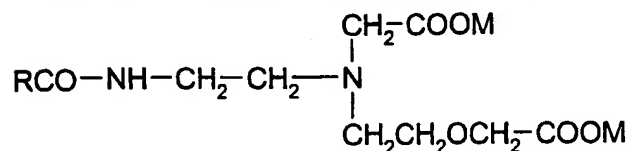
#### **EXEMPLE 1.**

15 On a réalisé deux compositions de shampoing, l'une conforme à l'invention (composition A) et l'autre comparative (composition B) :



	<u>A</u> Invention	<u>B</u> Comparatif
- Lauryléthersulfate de sodium (C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> à 70/30) à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène (MA = matière active)	15,5 gMA	15,5 gMA
- Disodium cocoampho diacétate (*)	—	3,8 gMA
- Sodium Carboxymethyl coco polypropylamine (**)	3,8 gMA	—
- Silicone (60 000 cSt) (***)	2,7 g	2,7 g
- Gomme de guar cationique (JAGUAR C13 S de MEYHALL)	0,2 g	0,2 g
- Mélange d'alcool cétylique et de 1-(hexadécyloxy)-2-octadécanol	2,5 g	2,5 g
- Monoisopropanolamide d'acides de coprah	0,9 g	0,9 g
- Acide citrique qs pH	5	5
- Eau déminéralisée qs	100 g	100 g

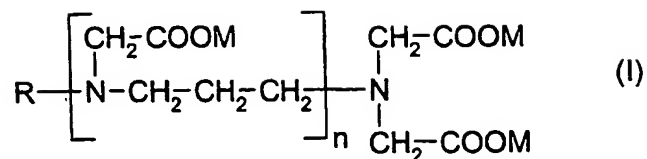
(\*) MIRANOL C2M commercialisé par RHONE POULENC



R désigne un mélange de radicaux alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> dérivé de coprah

5 M représente Na

(\*\*): AMPHOLAK 7CX/C (AKZO) de formule suivante :



R désigne un mélange de radicaux alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> dérivé de coprah

n est égal à 2

M représente Na

5

(\*\*\*) : Polydiméthylsiloxane de viscosité 60 000 cSt commercialisé par la société DOW CORNING sous la dénomination FLUID DC 200 - 60 000 cSt.

On effectue un shampoing en appliquant environ 12 g de la composition A sur  
10 des cheveux naturels préalablement mouillés. On fait mousser le shampoing puis on rince abondamment à l'eau.

On procède selon le même mode opératoire que ci-dessus avec la composition comparative B.

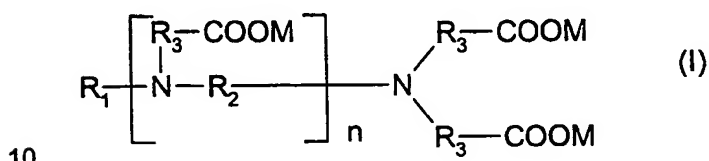
15 Un panel d'experts évalue la souplesse des cheveux mouillés, la brillance des cheveux séchés.

La souplesse des cheveux mouillés et la brillance des cheveux séchés traités avec la composition A sont supérieures à celles des cheveux traités avec la  
20 composition B comparative.

## REVENDICATIONS

1- Composition cosmétique, caractérisée par le fait qu'elle comprend, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins une silicone et au moins un tensioactif amphotère alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine).

2- Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le tensioactif amphotère alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) présente la structure suivante de formule (I) :



dans laquelle :

R1 désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> et de préférence un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> ou leurs mélanges.

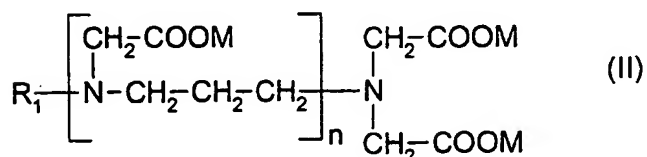
R2 désigne un radical divalent alkylène linéaire ou ramifié ayant de 2 à 4 atomes de carbone

R3 désigne un radical divalent alkylène linéaire ou ramifié ayant de 1 à 4 atomes de carbone

n peut varier de 2 à 10, et de préférence de 2 à 5.

M désigne un cation minéral ou organique.

3- Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le tensioactif amphotère alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) présente la structure suivante :



dans laquelle :

R1 désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> et de préférence un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> ou leurs mélanges.

5 n varie de 2 à 10,

M désigne un cation minéral ou organique.

4- Composition selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisée par le fait que le radical R1 est un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou  
10 insaturé en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> ou leurs mélanges,  
M désigne un atome d'hydrogène ou un métal alcalin.

5- Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que le radical R1 est un radical oléyle, un radical dérivé du suif ou un radical dérivé du coprah.

15

6- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les silicones sont choisies dans le groupe constitué par :

- (i) les polyalkylsiloxanes ;
- 20 (ii) les polyarylsiloxanes ;
- (iii) les polyalkylarylsiloxanes ;
- (iv) les gommages de silicone ;
- (v) les résines de silicone ;
- (vi) les polyorganosiloxanes, comportant dans leur structure générale, un ou  
25 plusieurs groupements organofonctionnels directement fixés sur la chaîne siloxanique ou fixés par l'intermédiaire d'un radical hydrocarboné ;
- (vii) les copolymères blocs ayant un bloc linéaire polysiloxane-polyoxyalkylène comme unités répétitives ;
- (viii) les polymères siliconés greffés, à squelette organique non siliconé,  
30 constitués d'une chaîne principale organique formée à partir de monomères organiques ne comportant pas de silicone, sur laquelle se trouve greffé, à

l'intérieur de ladite chaîne ainsi qu'éventuellement à l'une au moins de ses extrémités, au moins un macromonomère polysiloxane ;

- (ix) les polymères siliconés greffés, à squelette polysiloxanique greffé par des monomères organiques non siliconés, comprenant une chaîne principale de polysiloxane sur laquelle se trouve greffé, à l'intérieur de ladite chaîne ainsi qu'éventuellement à l'une au moins de ses extrémités, au moins un macromonomère organique ne comportant pas de silicone ;
- (x) ou leurs mélanges.

- 10 7- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tensioactif alkyl poly (carboxyalkyl alkylamine) est présent dans les compositions à une concentration comprise entre 0,1 et 30 % en poids, de préférence entre 1 et 25% en poids et plus particulièrement entre 2,5 et 15 % en poids par rapport au poids total de la composition.

15

- 8- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la silicone est présente à une concentration comprise entre 0,001 % et 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence entre 0,005 % et 5 % en poids et en particulier entre 0,01 % et 3 % en poids.

20

- 9- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre au moins un agent tensioactif choisi parmi les tensioactifs anioniques, cationiques, non ioniques, amphotères et leurs mélanges.

25

- 10- Compositions selon la revendication 8, caractérisées par le fait que le ou les agents tensioactifs sont présents à une concentration comprise entre 0,1% et 60% en poids, de préférence entre 3% et 40% en poids, et encore plus préférentiellement entre 5% et 30% en poids, par rapport au poids total de la composition.

30

- 11- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre au moins un additif choisi parmi les épaississants, les tensioactifs, les parfums, les agents nacrants, les conservateurs, les filtres solaires, les agents tensioactifs cationiques, les polymères anioniques ou non ioniques ou cationiques ou amphotères, les protéines, les hydrolysats de protéines, les céramides, les pseudocéramides, les acides gras à chaînes linéaires ou ramifiées en C<sub>16</sub>-C<sub>40</sub> tels que l'acide méthyl-18 eicosanoïque, les hydroxyacides, les vitamines, le panthénol et ses dérivés, les vitamines, les huiles végétales, animales, minérales ou synthétiques.
- 10 12- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre au moins un polymère cationique.
- 15 13- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisées par le fait qu'elle se présente sous forme de shampooing, d'après-shampooing, de composition pour la permanente, le défrisage, la coloration ou la décoloration des cheveux, de composition à rincer à appliquer entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage, de composition lavantes pour le corps.
- 20 14- Utilisation d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications précédentes pour le lavage des matières kératiniques telles que les cheveux.
- 25 15- Procédé de traitement des matières kératiniques, telles que les cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur lesdites matières une composition cosmétique selon l'une des revendications 1 à 13, puis à effectuer éventuellement un rinçage à l'eau.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

I. International Application No  
PCT/FR 99/01092

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 A61K7/06 A61K7/50				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61K				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US 5 536 493 A (DUBIEF, C.) 16 July 1996 (1996-07-16) claims 1,2,8-10,13,15; example 6	1-12		
X	FR 2 739 286 A (L'OREAL) 4 April 1997 (1997-04-04) claims 1,14,15,17,18,22,24	1-12		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.				
* Special categories of cited documents : <table border="0"> <tr> <td>           "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance            "E" earlier document but published on or after the international filing date            "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)            "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means            "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed         </td> <td>           "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention            "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone            "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.            "&amp;" document member of the same patent family         </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search  28 July 1999		Date of mailing of the international search report  04/08/1999		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Beyss, E		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

national Application No

PCT/FR 99/01092

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5536493 A	16-07-1996	FR 2653016 A	19-04-1991
		AT 107161 T	15-07-1994
		AU 649417 B	26-05-1994
		AU 6454790 A	18-04-1991
		CA 2027517 A	14-04-1991
		DE 69009933 D	21-07-1994
		DE 69009933 T	22-09-1994
		EP 0426520 A	08-05-1991
		ES 2055372 T	16-08-1994
		JP 3193721 A	23-08-1991
<hr/>			
FR 2739286 A	04-04-1997	CA 2223004 A	10-04-1997
		EP 0852489 A	15-07-1998
		WO 9712596 A	10-04-1997
		JP 10512587 T	02-12-1998
<hr/>			



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

L Inde Internationale No

PCT/FR 99/01092

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 A61K7/06 A61K7/50

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 536 493 A (DUBIEF, C.) 16 juillet 1996 (1996-07-16) revendications 1,2,8-10,13,15; exemple 6 ---	1-12
X	FR 2 739 286 A (L'OREAL) 4 avril 1997 (1997-04-04) revendications 1,14,15,17,18,22,24 -----	1-12



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Δ" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

28 juillet 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/08/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Beyss, E

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

ande Internationale No

PCT/FR 99/01092

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5536493 A	16-07-1996	FR 2653016 A	19-04-1991
		AT 107161 T	15-07-1994
		AU 649417 B	26-05-1994
		AU 6454790 A	18-04-1991
		CA 2027517 A	14-04-1991
		DE 69009933 D	21-07-1994
		DE 69009933 T	22-09-1994
		EP 0426520 A	08-05-1991
		ES 2055372 T	16-08-1994
		JP 3193721 A	23-08-1991
FR 2739286 A	04-04-1997	CA 2223004 A	10-04-1997
		EP 0852489 A	15-07-1998
		WO 9712596 A	10-04-1997
		JP 10512587 T	02-12-1998